



(10) **DE 10 2016 012 059 A1 2018.04.12**

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2016 012 059.2**

(22) Anmeldetag: **08.10.2016**

(43) Offenlegungstag: **12.04.2018**

(51) Int Cl.: **A61J 1/20 (2006.01)**

A61J 1/10 (2006.01)

A61M 39/04 (2006.01)

(71) Anmelder:

**Fresenius Kabi Deutschland GmbH, 61352 Bad
Homburg, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

US 2005 / 0 137 566 A1
US 2008 / 0 262 466 A1

(72) Erfinder:

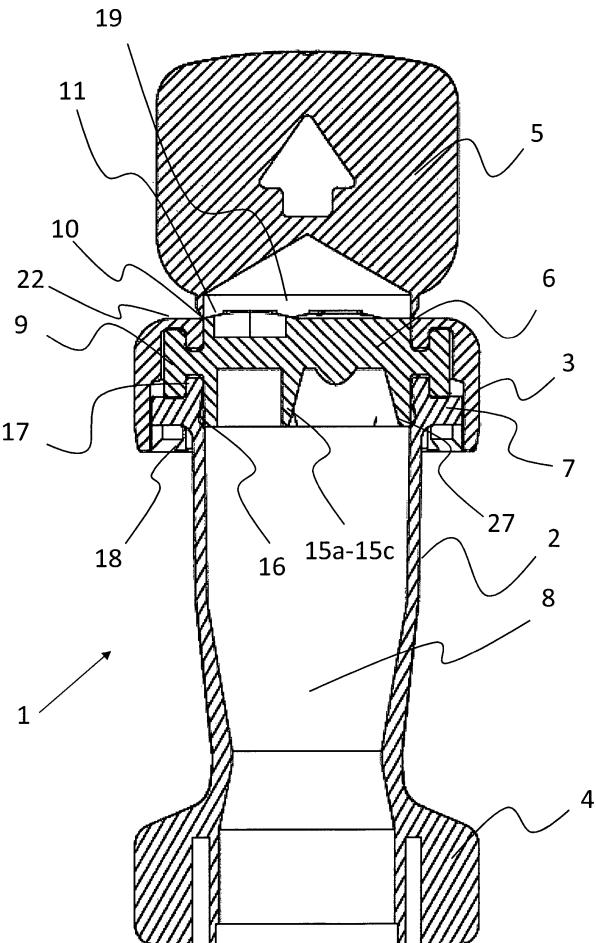
**Brandenburger, Torsten, 61203 Reichelsheim, DE;
Schwerer, Stefan, 61197 Florstadt, DE**

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Konnektor für ein eine Flüssigkeit enthaltendes medizinisches Packmittel**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Konnektor für ein eine Flüssigkeit enthaltendes medizinisches Packmittel. Der Konnektor umfasst ein Unterteil, welches ein Verbindungsstück für einen Behälter des medizinischen Packmittels und einen Durchgang aufweist, welcher mit einem Septum verschlossen ist, sowie ein Oberteil, welches mit einer abbrechbaren Kappe versehen ist, die das Septum überdeckt, wobei das Septum eine Mehrzahl von Anschlägen für einen Spike und/oder für eine Nadel aufweist.



Beschreibung**Gebiet der Erfindung**

[0001] Die Erfindung betrifft einen Konnektor für ein eine Flüssigkeit enthaltendes medizinisches Packmittel. Insbesondere betrifft die Erfindung einen ein Septum umfassenden Konnektor, welcher mit einem eine medizinische Flüssigkeit enthaltenden Beutel verbindbar bzw. verbunden ist.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Ein Septum umfassende Konnektoren zum Befüllen oder Entleeren von medizinischen Packmitteln sind bekannt. Insbesondere gibt es Infusions-, Transfusions- oder Enteralbeutel, die einen Konnektor mit einem Septum umfassen, das mit einem Spike oder einer Nadel durchstoßen werden kann. Beispielsweise kann dem Beutel über eine mit einer Nadel ausgestattete Spritze ein Wirkstoff zugeführt werden. Über einen mit dem Spike verbundenen Schlauch kann der Beutel entleert werden.

[0003] Die Offenlegungsschrift WO 2004/084793 A1 (Fresenius Kabi Deutschland GmbH) zeigt eine medizinische Verpackung. In einer Ausführungsform umfasst ein Beutel für eine medizinische Flüssigkeit zwei Konnektoren. Ein Konnektor ist z. B. zum Zuspritzen eines Wirkstoffs vorgesehen. Ein weiterer Konnektor ist zum Entnehmen des Beutelinhalts vorgesehen. Die Konnektoren umfassen jeweils ein Septum, welches mit einer abbrechbaren Kappe überdeckt ist.

Aufgabe der Erfindung

[0004] Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Konnektor bereit zu stellen, der sich flexibler einsetzen lässt.

Zusammenfassung der Erfindung

[0005] Die Aufgabe der Erfindung wird durch einen Konnektor nach Anspruch 1, durch ein mit einem Konnektor versehenes medizinisches Packmittel nach Anspruch 14 sowie durch ein Septum nach Anspruch 15 gelöst.

[0006] Bevorzugte Ausführungsformen und Weiterbildungen der Erfindung sind dem Gegenstand der abhängigen Ansprüche, der Beschreibung sowie den Figuren zu entnehmen.

[0007] Die Erfindung betrifft zunächst einen Konnektor für ein eine Flüssigkeit enthaltendes medizinisches Packmittel.

[0008] Das medizinische Packmittel umfasst einen Behälter, in dem die medizinische Flüssigkeit gelagert ist. Der Konnektor dient insbesondere dem Be-

füllen, dem Zuführen bzw. Ergänzen einer Flüssigkeit (z. B. eines Wirkstoffs) und/oder dem Entleeren des Behälters. Der Behälter des Packmittels ist insbesondere als Beutel oder Flasche, insbesondere als Kunststoffflasche, ausgebildet.

[0009] Der Konnektor umfasst ein Unterteil, welches ein Verbindungsstück für einen Behälter des medizinischen Packmittels und einen Durchgang aufweist. Das Unterteil ist insbesondere zumindest teilweise röhrenförmig ausgebildet und über das Verbindungsstück mit dem Behälter verbunden, vorzugsweise verklebt oder verschweißt. Über den Durchgang kann Flüssigkeit in den Konnektor gelangen.

[0010] In einer Ausgestaltung ist das Verbindungsstück des Unterteils im Wesentlichen schiffchenförmig ausgebildet. Dadurch kann mit einem als Beutel ausgebildeten Behälter eine fluiddichte und auch mechanisch stabile Verbindung hergestellt werden. Der Durchgang ist mit einem Septum verschlossen. Unter einem Septum wird ein selbstschließendes, wieder-verschließbares Elastomerelement verstanden, welches mit einem Spike und/oder auch mit einer Nadel durchstoßen werden kann, um Flüssigkeit zu entnehmen oder zuzuführen. Nach dem Herausziehen des Spikes und/oder der Nadel verschließt sich das Septum selbstständig.

[0011] Als Elastomermaterial kann beispielsweise Polyisopren verwendet werden.

[0012] Weiter umfasst der Konnektor ein Oberteil, welches mit einer abbrechbaren Kappe versehen ist, die das Septum überdeckt. Das Septum ist also erst nach Abbrechen der Kappe zugänglich. Die Kappe ermöglicht eine leichte Erkennung, ob der Konnektor bereits verwendet wurde. Weiter kann durch die Kappe das Septum steril gehalten werden.

[0013] Die Kappe kann beispielsweise als abschnittsweise flaches Griffstück ausgebildet sein.

[0014] Das Oberteil und das Unterteil sind vorzugsweise als Spritzgussbauteile ausgebildet. Vorzugsweise ist bzw. wird das Oberteil auf das Unterteil aufgesetzt.

[0015] Insbesondere sind das Oberteil und das Unterteil mittels einer formschlüssigen Verbindung miteinander verbunden. Bei einer Ausführungsform der Erfindung kann hierbei das Oberteil auf das Unterteil aufgeprellt werden. Bei einer alternativen oder ergänzenden Ausführungsform sind das Oberteil und das Unterteil stoffschlüssig verbunden, insbesondere verschweißt oder verklebt. Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung sind Oberteil und Unterteil einstückig ausgebildet. Es versteht sich, dass im Sinne der Erfindung sich der Durchgang auch abschnittsweise durch das Oberteil erstrecken kann.

[0016] Die Kappe ist vorzugsweise zusammen mit dem Oberteil einstückig ausgebildet, wobei insbesondere durch eine ringförmige Reduzierung der Materialdicke zwischen Kappe und Oberteil eine Sollbruchlinie ausgebildet ist. Das Oberteil dient der Aufnahme der Kappe.

[0017] Weiter kann, wie es bei einer Ausführungsform der Erfindung vorgesehen ist, dass Septum formschlüssig zwischen dem Oberteil und dem Unterteil eingeschlossen sein.

[0018] Gemäß der Erfindung umfasst das Septum eine Mehrzahl von Anschlüssen für einen Spike und/oder für eine Nadel. Die Anschlüsse sind dazu ausgebildet und geeignet von einem Spike, insbesondere zur Flüssigkeitsentnahme, durchstoßen zu werden. Sie können aber auch durch eine Nadel durchstoßen werden.

[0019] Durch das Vorhandensein mehrerer Anschlüsse kann der Konnektor flexibler verwendet werden. Insbesondere kann der Konnektor sowohl zur Flüssigkeitszufuhr als auch zur -entnahme eingesetzt werden. Auf einen zweiten Konnektor am Packmittel kann, wie es bei einer Ausführungsform der Erfindung vorgesehen ist, verzichtet werden.

[0020] Zudem wird durch die Mehrzahl von Anschlüssen eine mehrfache Entnahme mit einem Spike oder Spikes ermöglicht, ohne dass der gleiche Anschluss mehrfach verwendet werden muss.

[0021] Insbesondere umfasst das Septum zumindest drei Anschlüsse. Bei einer Ausführungsform umfasst das Septum zumindest drei Anschlüsse für einen Spike. Die Anschlüsse für einen Spike umfassen vorzugsweise eine erste Führung, die z. B. als Schlitz oder als zwei gekreuzte Schlitze ausgebildet ist. Die Schlitze erleichtern oder ermöglichen das Einstechen eines Spikes.

[0022] Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist die Oberseite des Septums, welche die Anschlüsse aufweist, nach dem Abbrechen der Kappe für ein Abwischen der Anschlüsse zugänglich.

[0023] Hierzu umfasst das Septum vorzugsweise keine derart tiefen Einbuchtungen, die ein Abwischen verhindern würden. Weiter sollte ein angrenzender Rand des Oberteils allenfalls geringfügig höher liegen als die angrenzende Oberseite des Septums, insbesondere maximal 1 mm höher.

[0024] Vorzugsweise fluchtet die Oberseite des Septums im Wesentlichen mit einer angrenzenden Sollbruchlinie für die Kappe oder die Oberseite des Septums überragt die angrenzende Sollbruchlinie.

[0025] Die Anschlüsse des Septums können so leicht abgewischt werden, was trotz einer vorzugsweise vorhandenen Sterilität der Anschlüsse vorgeschrieben sein kann.

[0026] Die höchste Stelle der Anschlüsse liegt vorzugsweise maximal 1 mm unter der an das Septum angrenzenden Oberseite der Kappe. Insbesondere liegt die höchste Stelle der Anschlüsse mit der angrenzenden Oberseite der Kappe auf einer Ebene oder darüber.

[0027] In einer Ausführungsform der Erfindung sind die Anschlüsse an ihrer Oberseite als, vorzugsweise kuppelförmige, Erhebungen ausgebildet. Die Anschlüsse sind dadurch einfacher zugänglich, insbesondere bei einem möglichen Desinfizieren der Anschlüsse mittels Abwischen. Weiter können die Anschlüsse sich um die Einstechstelle ersteckende Ringe, insbesondere ausbildet als Nut oder Steg, umfassen. Dadurch kann die Einstichstelle von dem Benutzer besser erkannt werden.

[0028] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist ein zwischen der Kappe und dem Septum vorhandener Zwischenraum durch die Kappe hermetisch abgedichtet. Das Septum kann so sterilisiert werden und bleibt auch bei Handhabung des mit dem Konnektor versehenen Packmittels steril. Eine hermetische Abdichtung lässt sich insbesondere dadurch bereitstellen, dass die Sollbruchlinie zwischen Oberteil und Kappe keine Öffnungen aufweist.

[0029] Bei einer Weiterbildung der Erfindung verjüngt sich der Querschnitt des Durchgangs vom Septum her in Richtung des Verbindungsstücks zumindest abschnittsweise. Insbesondere verjüngt sich der Innendurchmesser und/oder der Außendurchmesser, vorzugsweise sowohl Innendurchmesser als auch Außendurchmesser, in Richtung des Verbindungsstücks.

[0030] So kann auf einfache Weise ein Konnektor bereitgestellt werden, welcher für mehrere Anschlüsse, insbesondere mehrere Anschlüsse für jeweils einen Spike, groß genug ist.

[0031] Vorzugsweise hat das Septum einen nach dem Abbrechen der Kappe zugänglichen Durchmesser von mehr als 10 mm, besonders bevorzugt von mehr als 12 mm. Bei einer nicht kreiszylindrischen Form wird hierunter der größte Durchmesser verstanden.

[0032] Bei einer Ausführungsform der Erfindung ist das Septum mittels eines Formschlusselements zwischen dem Oberteil und dem Unterteil fixiert. Insbesondere ist ein Formschlusselement vorgesehen, welches das Septum randseitig radial fixiert. Dies kann ein randseitig umlaufender Steg sein. Insbeson-

dere umfasst das Septum ein randseitig umlaufendes T-förmiges Formschlussselement. Aufgrund des in radialer Richtung vorhandenen Formschlusses kann das Septum nicht durch Krafteinwirkung in axialer Richtung herausgedrückt werden.

[0033] Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung umfasst das Septum auf seiner Unterseite jeweils unterhalb eines Anschlusses angeordnete röhrchenförmige Führungen. Diese dienen insbesondere als, vorzugsweise zweite, Führung für jeweils einen Spike. Die Unterseite der röhrchenförmigen Führungen liegt insbesondere tiefer als eine Unterseite des Formschlusselementes. Dadurch kann eine verbesserte Führung für einen Spike bereitgestellt werden. Die Unterseite der röhrchenförmigen Führungen kann den untersten Bereich des Septums bilden. In einer Ausgestaltung geht die Unterseite der röhrchenförmigen Führungen bündig in eine Unterseite eines gegenüber dem Formschlussselement innenliegenden ringförmigen Abschnitts des Septums über. Dieser ringförmige Abschnitt kann an einer Innenseite des Durchgangs in dem Konnektor anliegen und dabei eine verbesserte Positionierung des Septums bewirken.

[0034] Die Erfindung betrifft des Weiteren ein medizinisches Packmittel mit einem Behälter für eine Flüssigkeit, welcher insbesondere als Infusions-, Transfusions- oder Enteralbeutel oder als eine medizinische Flüssigkeit enthaltende Flasche ausgebildet ist. Das medizinische Packmittel umfasst zumindest eine Ausführungsform des vorstehend beschriebenen erfindungsgemäßen Konnektors, welcher über das Verbindungsstück mit dem Behälter des medizinischen Packmittels verbunden ist. Insbesondere ist das Verbindungsstück mit dem Behälter, der insbesondere als Beutel oder Flasche ausgebildet ist, verklebt oder verschweißt.

[0035] Weiterhin liegt im Bereich der Erfindung auch ein Septum für eine Ausführungsform des vorstehend beschriebenen Konnektors und/oder des vorstehend beschriebenen Packmittels. Das Septum umfasst eine Mehrzahl von Anschläßen für einen Spike und/oder für eine Nadel. Die Anschlüsse sind als, vorzugsweise kuppelförmige, Erhebungen ausgebildet.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0036] Der Gegenstand der Erfindung soll im Folgenden Bezug nehmend auf ein Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnungen **Fig. 1** bis **Fig. 9** näher erläutert werden.

[0037] **Fig. 1** ist eine perspektivische Ansicht eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Konnektors.

[0038] **Fig. 2** ist eine Explosionsdarstellung des in **Fig. 1** gezeigten Konnektors.

[0039] **Fig. 3** ist eine Seitenansicht und **Fig. 4** eine Schnittansicht des Konnektors.

[0040] **Fig. 5** und **Fig. 6** sind perspektivische Ansichten des Septums auf seine Oberseite (**Fig. 5**) und seine Unterseite (**Fig. 6**), welches Teil des zuvor dargestellten Konnektors ist.

[0041] **Fig. 7** ist eine Draufsicht auf die Oberseite des Septums und **Fig. 8** eine Schnittdarstellung entlang der Linie A-A in **Fig. 7**.

[0042] **Fig. 9** zeigt eine schematische Ansicht eines mit einem Konnektor versehenen medizinischen Packmittels.

Detaillierte Beschreibung der Zeichnungen

[0043] **Fig. 1** ist eine perspektivische Ansicht eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Konnektors **1**. Der Konnektor **1** umfasst ein Unterteil **2** sowie ein auf das Unterteil **2** aufgesetztes Oberteil **3**. Das Unterteil **2** umfasst an einem unteren Ende ein Verbindungsstück **4** für einen Behälter **21** des medizinischen Packmittels **20**.

[0044] Das Verbindungsstück **4** ist in diesem Ausführungsbeispiel nicht kreiszylindrisch, sondern schiffchenförmig ausgebildet, was z. B. das Anbringen eines als Beutel ausgebildeten Behälters **21** erleichtert. Das Verbindungsstück **4** wird dabei in die den Rand des Beutels bildende Schweißnaht eingeschweißt (siehe dazu die **Fig. 9**).

[0045] Das Oberteil **3** hat einen größeren Außen-durchmesser als das angrenzende Unterteil **2** im Bereich über dem Verbindungsstück **4** des Unterteils **3**. Bei nicht kreiszylindrischer Form ist der jeweils größte Durchmesser der beiden zu vergleichenden Teile maßgeblich.

[0046] Weiter ist das Oberteil **3** mit einer abbrechbaren Kappe **5** versehen, die den oberen Abschnitt des Oberteils **3** bildet. Die Kappe **5** ist hier als flaches Griffstück ausgebildet, dessen Querschnitt sich von einer Kreisform zu einer plattenförmigen Ausgestaltung hin ändert. So kann die über eine Sollbruchlinie **10** verbundene Kappe **5** leicht von dem Oberteil **3** abgebrochen werden.

[0047] Die Kappe **5** hat im unteren Bereich mit kreisförmigem Querschnitt einen kleineren Durchmesser als der untere Abschnitt des Oberteils **3**.

[0048] Die Kappe **5** stellt einen Originalitätsverschluss bereit. Nach dem Abbrechen der Kappe **5**

ist die Oberseite **11** des Septums **6** zugänglich (hier nicht zu sehen).

[0049] In dem plattenförmigen Abschnitt der abbrechbaren Kappe **5** ist zudem eine als Pfeil ausgestaltete Öffnung eingebracht, welche den Konnektor **11** als Entnahmekonnektor kennzeichnet.

[0050] **Fig. 2** ist eine Explosionsdarstellung des Konnektors **1**, in welcher seine Einzelteile zu sehen sind. Der Konnektor **1** wird gebildet durch das Unterteil **2**, das auf das Unterteil **2** aufgesetztes Oberteil **3** sowie das zwischen dem Oberteil **3** und dem Unterteil **2** eingesetzte Septum **6**.

[0051] Das Unterteil **2** und das Oberteil **3** des Konnektors **1** sind hier mittels einer formschlüssigen Verbindung, beispielsweise einer Schnappverbindung, miteinander verbunden. In diesem Ausführungsbeispiel umfasst das Unterteil **2** einen sich radial erstreckenden Kragen **7**, auf welchen das Oberteil **3** aufgeprellt ist. So ist das Septum **6** formschlüssig und vorzugsweise auch klemmend zwischen dem Unterteil **2** und dem Oberteil **3** fixiert. Der Kragen **7** kann dabei in eine auf der Innenseite des Oberteils **3** eingebrachte Aussparung zum Eingriff kommen oder einen auf der Innenseite des Oberteils **3** angeordnete Vorsprung hintergreifen (nicht in **Fig. 2** dargestellt).

[0052] Bei einer alternativen oder ergänzenden Ausführungsform (nicht dargestellt) sind das Oberteil **2** und das Unterteil **3** miteinander verschweißt oder verklebt oder als einstückiges Bauteil ausgebildet.

[0053] **Fig. 3** ist eine Seitenansicht des Konnektors **1**, in der insbesondere zu erkennen ist, dass die Kappe **5** als flaches Griffstück ausgebildet ist.

[0054] **Fig. 4** ist eine Schnittdarstellung des Konnektors **1** entlang der Linie W-W gemäß der um 90° gedrehten Darstellung in **Fig. 3**.

[0055] Das Unterteil **2** weist einen Durchgang **8** auf, der sich vom Oberteil **3** ausgehend in Richtung des Verbindungsstücks **4** sowohl im Außendurchmesser als auch im Innendurchmesser verjüngt.

[0056] Der Durchgang **8** ist an seinem oberen Ende mit dem Septum **6** verschlossen.

[0057] Das Septum **6** ist in diesem Ausführungsbeispiel zwischen dem Oberteil **3** und dem Unterteil **2** eingesetzt. Das Septum **6** umfasst ein von seinem Rand ausgehendes T-förmiges Formschlusselement **9**. Ein oberer Arm des T-förmigen Formschlusselementes **9** sitzt in einer korrespondierenden Nut des Oberteils **3**. Das Unterteil **2** umfasst an seiner Oberseite einen umlaufenden, sich in axialer Richtung erstreckenden Steg **17**. Ein unterer Arm des T-förmigen Formschlusselementes **9** hintergreift den Steg **17**. Das

elastische Septum **6** kann so nicht durch eine axiale Krafteinwirkung herausgedrückt werden.

[0058] Die Oberseite des Formschlusselementes **9** liegt unterhalb der Oberseite **11** des zentralen Abschnitts des Septums **6**. So kann sich die Oberseite **22** des Oberteils **3** über das Formschlusselement **9** erstrecken und dabei bündig mit der angrenzenden Oberseite **11** des zentralen Abschnitts des Septums **6** fluchten.

[0059] Dadurch, dass die Oberseite **22** des Oberteils **3** und die Oberseite **11** des Septums **6** in etwa auf einer Ebene liegen, ist die Oberseite **11** des Septums **6** nach Abbrechen der Kappe **5** gut zugänglich und kann insbesondere leicht abgewischt werden.

[0060] Die Unterseite **16** des zentralen Abschnitts des Septums **6** liegt in diesem Ausführungsbeispiel tiefer als die Unterseite des T-förmigen Formschlusselementes **9**.

[0061] Die Kappe **5** ist über eine ringförmige Sollbruchlinie **10** mit dem Oberteil **3** verbunden. Die Sollbruchlinie **10** fluchtet mit der angrenzenden Oberseite **11** des Septums **6**. Weiter grenzt die Sollbruchlinie **10** unmittelbar an die nach Abbrechen der Kappe **5** zugängliche Oberfläche **11** des Septums **6** an.

[0062] Die Oberseite **11** des Septums **6** weist keine Vertiefungen auf. Nach dem Abbrechen der Kappe **5** ergibt sich so eine relativ glatte Fläche, die sich aus der Oberseite **11** des Septums **6** und der Oberseite **22** des Oberteils **3** zusammensetzt.

[0063] Zwischen der Kappe **5** und dem Septum **6** ist ein Zwischenraum **19** vorhanden, welcher vorzugsweise sterilisiert ist. Dadurch, dass die Sollbruchlinie **10** keine Öffnungen aufweist, ist der Zwischenraum **19** hermetisch abgedichtet.

[0064] In diesem Ausführungsbeispiel wird der Konnektor **1** zusammengesetzt, indem das Oberteil **3** auf das Unterteil **2** aufgeprellt wird. Nach dem Aufprellen greifen ein umlaufender Steg **18** des Oberteils **3** und/oder mehrere Rasthaken des Oberteils **3** (in den Figuren nicht dargestellt) unter den umlaufenden Kragens **7** des Unterteils **2**. In einer alternativen oder ergänzenden Ausführungsform greift der Kragen **7** des Unterteils **2** in eine auf der Innenseite des Oberteils **3** eingebrachte Vertiefung ein (in den Figuren nicht dargestellt).

[0065] **Fig. 5** ist eine perspektivische Detailansicht des Septums **6**, in welcher die Oberseite **11** gut zu erkennen ist.

[0066] Das Septum **6** besteht aus einem Elastomermaterial, beispielsweise aus einem Polyisopren. Die-

ses kann z. B. peroxidisch oder mittels Schwefelbrücken vernetzt sein.

[0067] Zu erkennen ist das randseitig umlaufende T-förmige Formschlusselement **9**, durch welches eine Nut **14** zwischen dem Formschlusselement **9** und der Oberseite **11** gebildet wird. In diese Nut **14** greift im montierten Zustand ein korrespondierender Steg des Oberteils **3**.

[0068] Auf der Oberseite **11** sind in diesem Ausführungsbeispiel drei Anschlüsse **12a-12c** vorhanden.

[0069] Die Anschlüsse **12a-12c** sind gleichmäßig auf dem Umfang des Septums verteilt. Der Winkel virtueller Verbindungslinien zum Mittelpunkt des Septums **6** beträgt somit zueinander jeweils etwa 120°. Die drei Anschlüsse **12a-12c** bilden die Eckpunkte eines, vorzugsweise gleichseitigen, Dreiecks.

[0070] Die drei Anschlüsse **12a-12c** sind in diesem Ausführungsbeispiel zur Aufnahme jeweils eines Spikes ausgebildet. Sie umfassen jeweils kreuzförmig ausgestaltete Schlitze **24**. Die Schlitze **24** dienen als Führung für einen Spike. In diesem Ausführungsbeispiel durchdringen die Schlitze **24** das Septum **6** nicht vollständig. In einer anderen, hier nicht dargestellten Ausführungsform, laufen die Schlitze **24** durch die gesamte Höhe des Septums **6**.

[0071] In einer hier nicht dargestellten Ausführungsform kann ein Anschluss auch nicht geschlitzt sein und zur Aufnahme einer Nadel dienen.

[0072] Die Anschlüsse **12a-12c** sind in diesem Ausführungsbeispiel als kuppelförmige Erhebungen ausgebildet. Die Schlitze **24** der Anschlüsse **12a-12c** kreuzen sich in einem jeweils abgeflachten Bereich der durch den jeweiligen Anschluss **12a-12c** gebildeten Kuppel (siehe dazu auch die in **Fig. 4** dargestellte Querschnittsansicht).

[0073] Die Einstechbereiche für die Spikes an der Oberseite **11** des Septums **6**, welche bei den Anschläßen **12a-12c** durch die sich kreuzenden Schlitze **24** definiert sind, sind jeweils von einem ringförmig umlaufenden Steg **13** umschlossen. In diesem Ausführungsspiel bildet der Steg **13** gleichzeitig die Grenze des abgeflachten Bereichs der Kuppel. Die ringförmig umlaufenden Stege **13** sind jeweils an mehreren Stellen unterbrochen. Die Schlitze **24** erstrecken sich durch die Unterbrechungen bis in den abfallenden Bereich **26** der Kuppel, die durch den jeweiligen Anschluss **12a-12c** gebildet wird.

[0074] Die hier dargestellte geometrische Ausgestaltung ermöglicht eine gute Zugänglichkeit und Handhabbarkeit der Einstechstellen des Septums **6**.

[0075] Die zugängliche Oberfläche **11** des Septums **6** hat vorzugsweise zur Aufnahme der Anschlüsse **12a-12c** einen Durchmesser von 10 mm bis 20 mm, bevorzugt von 12 mm bis 16 mm.

[0076] Die Gesamthöhe des Septums liegt vorzugsweise zwischen 5 mm und 20 mm.

[0077] Der Durchmesser des durch die ringförmigen Stege **13** eingegrenzten abgeflachten Bereiches der Kuppel beträgt vorzugsweise 2 mm bis 5 mm.

[0078] **Fig. 6** ist eine perspektivische Ansicht, in welcher die Unterseite des Septums **6** gut zu erkennen ist.

[0079] Unterhalb der Anschlüsse **12a** bis **12c** erstrecken sich röhrchenförmige Führungen **15a** bis **15c** für jeweils einen Spike und/oder für eine Nadel.

[0080] Die röhrchenförmigen Führungen **15a** bis **15c** gehen randseitig in einen ringförmigen Abschnitt **27** des Septums **6** über, welcher die Unterseite **16** des Septums **6** bereitstellt. Im montierten Zustand liegt dieser ringförmige Bereich **27** an der Innenwand des Durchgangs **8** des Unterteils **2** an.

[0081] Vorzugsweise sind die röhrchenförmigen Führungen **15a** bis **15c** 1 mm bis 6 mm tief.

[0082] Der Zwischenraum **28** zwischen den röhrchenförmigen Führungen **15a** bis **15c** ist nicht mit Material gefüllt, so dass das Septum **6** im Bereich des Zwischenraums **28** in etwa dieselbe Dicke aufweist wie im Bereich der Anschlüsse **15a** bis **15c**.

[0083] Da im Bereich des Zwischenraums **28** sich keine Anschlüsse befinden, kann in einer hier nicht dargestellten Ausführungsform der Zwischenraum **28** auch bis zur Oberseite **16** mit Material aufgefüllt sein.

[0084] Im Bereich der Anschlüsse **15a** bis **15c** beträgt die Dicke des Septums **6** vorzugsweise 1 mm bis 5 mm.

[0085] **Fig. 7** ist eine Draufsicht auf die Oberseite des Septums **6** mit den drei Anschläßen **12a** bis **12c**.

[0086] **Fig. 8** ist eine Schnittdarstellung des Septums **6** entlang der Linie A-A aus **Fig. 7**.

[0087] Zu erkennen ist insbesondere, wie die kuppelförmig ausgebildeten Anschlüsse **12a** bis **12c** aus der angrenzenden Oberfläche **11** des Septums **6** herausragen.

[0088] Die Oberseite **23** des T-förmigen Formschlusselementes **9** liegt tiefer als die durch die Oberseite **11** gebildete zugängliche Oberfläche des Septums **6**.

[0089] Die Unterseite **25** des T-förmigen Formschlusselements **9** liegt höher als die Unterseite des ringförmigen Abschnitts **27**, der die Unterseite **16** des Septums **6** bereitstellt. Die Unterseite des ringförmigen Abschnitts **27** geht bündig in die Unterseite der ringförmigen Führung **15a** über.

23 Oberseite (des Formschlusselements **9**)
24 Schlitz
25 Unterseite (des Formschlusselements **9**)
26 abfallender Bereich
27 ringförmiger Abschnitt
28 Zwischenraum

[0090] **Fig. 9** zeigt schematisch, wie der zuvor dargestellte Konnektor **1** mit dem Behälter **21** eines medizinischen Packmittels **20** verbunden ist.

[0091] In diesem Ausführungsbeispiel ist das Verbindungsstück **4** des Konnektors **1** mit einem als Beutel ausgebildeten Behälter **21** verschweißt. Das Verbindungsstück **4** ist in die Schweißnaht des Behälters **21** mit eingeschweißt.

[0092] Über den Konnektor **1** kann dem Behälter **21** Flüssigkeit sowohl entnommen als auch zugeführt werden. Über den Konnektor **1** kann der Behälter **21** auch befüllt werden, insbesondere bei noch nicht aufgesetztem Oberteil **3**.

[0093] In dem gezeigten Beispiel besitzt der Behälter **21** lediglich einen einzelnen Konnektor **1**. Vorzugsweise wird der Konnektor **1** nur zur Entnahme mittels eines Spikes verwendet. Der Konnektor **1** ist in diesem Fall ein Entnahmekonnektor.

[0094] Durch die Erfindung kann ein gut handhabbarer Konnektor für eine flexible Verwendung bereitgestellt werden.

Bezugszeichenliste

1	Konnektor
2	Unterteil
3	Oberteil
4	Verbindungsstück
5	(Abbrechbare) Kappe
6	Septum
7	Kragen
8	Durchgang
9	Formschlusselement
10	Sollbruchlinie
11	Oberseite des Septums
12a-12c	Anschluss
13	Steg
14	Nut
15a-15c	röhrenförmige Führung
16	Unterseite der röhrenförmigen Führung und/oder des Septums
17	Steg
18	Steg
19	Zwischenraum
20	Packmittel
21	Behälter
21-1	Schweißnaht des Behälters
22	Oberseite

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- WO 2004/084793 A1 [0003]

Patentansprüche

1. Konnektor (1) für ein eine Flüssigkeit enthaltendes medizinisches Packmittel (20), umfassend ein Unterteil (2), welches ein Verbindungsstück (4) für einen Behälter (21) des medizinischen Packmittels (20) und einen Durchgang (8) aufweist, ein Septum (6), das den Durchgang (8) des Unterteils (8) verschließt, sowie ein auf das Unterteil (2) aufgesetztes Oberteil (3), welches mit einer abbrechbaren Kappe (5) versehen ist, die das Septum (6) überdeckt, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Septum (6) eine Mehrzahl von Anschlüssen (12a–12c) für einen Spike und/oder für eine Nadel aufweist.

2. Konnektor (1) nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Oberseite (11) des Septums (6) nach dem Abbrechen der Kappe (5) für ein Abwischen der Anschlüsse (12a–12c) zugänglich ist.

3. Konnektor (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Oberseite (11) des Septums (6) im Wesentlichen mit einer angrenzenden Sollbruchlinie (10) für die Kappe (5) fluchtet oder dass eine Oberseite (11) des Septums (6) eine angrenzende Sollbruchlinie (10) für die Kappe (5) überragt.

4. Konnektor (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein zwischen der Kappe (5) und dem Septum (6) vorhandener Zwischenraum (19) durch die Kappe (5) hermetisch abgedichtet und vorzugsweise steril bereitgestellt ist.

5. Konnektor (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anschlüsse (12a–12c) an der Oberseite (11) des Septums (6) als, vorzugsweise kuppelförmige, Erhebungen ausgebildet sind.

6. Konnektor (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anschlüsse (12a–12c) zumindest abschnittsweise geschlitzt ausgebildet sind.

7. Konnektor (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich der Querschnitt des Durchgangs (8) in dem Unterteil (2) des Konnektors (1) von dem Septum (6) her in Richtung des Verbindungsstücks (4) zumindest abschnittsweise verjüngt.

8. Konnektor (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verbindungsstück (4) des Unterteils (2) im Wesentlichen schiffchenförmig ausgebildet ist.

9. Konnektor (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Septum (1) einen nach dem Abbrechen der Kappe (5) zugänglichen Durchmesser von mehr als 10 mm, vorzugsweise von mehr als 12 mm, aufweist.

10. Konnektor (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Septum (6) ein Formschlusselement (9) umfasst, welches zwischen dem Oberteil (3) und dem Unterteil (2) des Konnektors (1) fixiert ist.

11. Konnektor (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Septum (6) auf seiner Unterseite unterhalb der Anschlüsse (12a–12c) angeordnete röhrchenförmige Führungen (15a–15c) aufweist.

12. Konnektor (1) nach einem der beiden vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Unterseite (16) der röhrchenförmigen Führungen (15a–15c) tiefer als eine Unterseite (25) des Formschlusselement (9) liegt.

13. Konnektor (1) nach einem der drei vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Unterseite (16) der röhrchenförmigen Führungen (15a–15c) bündig in eine Unterseite eines gegenüber dem Formschlusselement (9) innenliegenden ringförmigen Abschnitts (27) des Septums (6) übergeht.

14. Medizinisches Packmittel (20) mit einem Behälter (21), insbesondere ausgebildet als Infusions-, Transfusions- oder Enteralbeutel oder als eine medizinische Flüssigkeit enthaltende Flasche, umfassend einen Konnektor (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 13.

15. Septum (6) für einen Konnektor (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, der mit einer abbrechbaren Kappe (5) verschlossen ist, und/oder für einen Behälter (21) eines medizinischen Packmittels (20) nach Anspruch 14, wobei das Septum (6) eine Mehrzahl von Anschlüssen (12a–12c) für einen Spike und/oder für eine Nadel umfasst, die als, vorzugsweise kuppelförmige, Erhebungen ausgebildet sind.

Es folgen 7 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

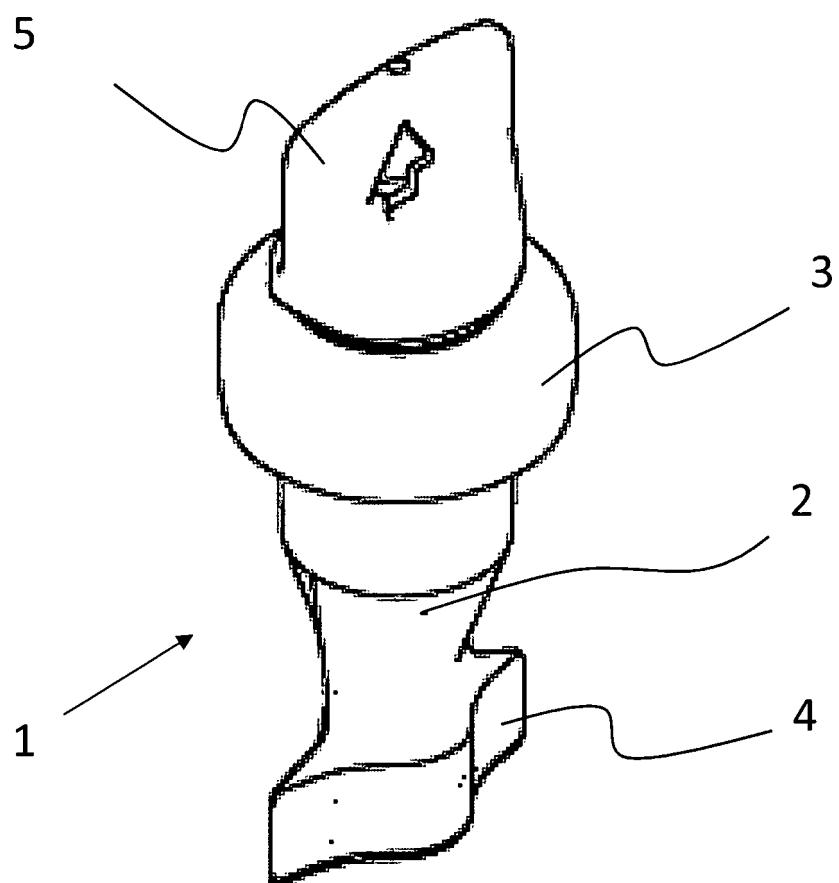
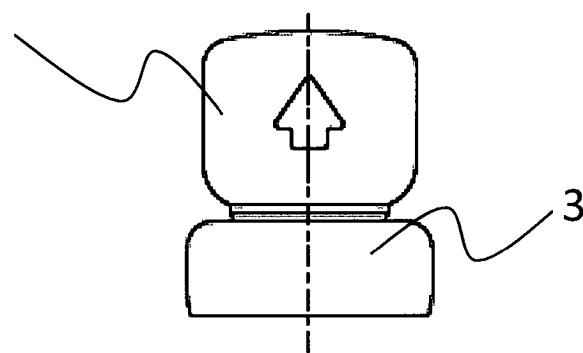


Fig. 1

5



6



7

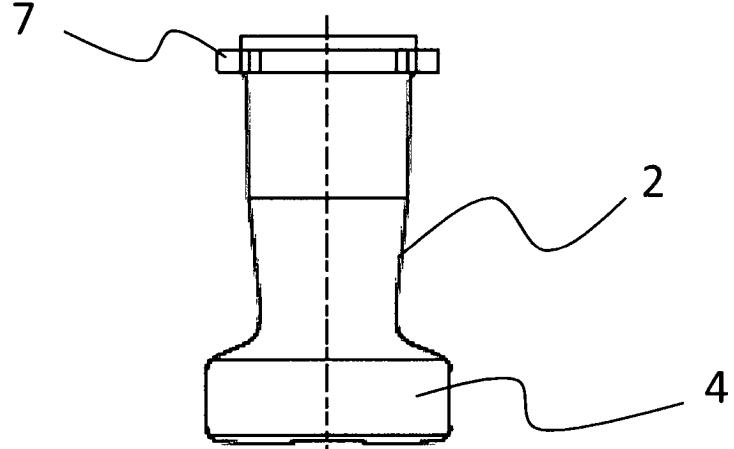


Fig. 2

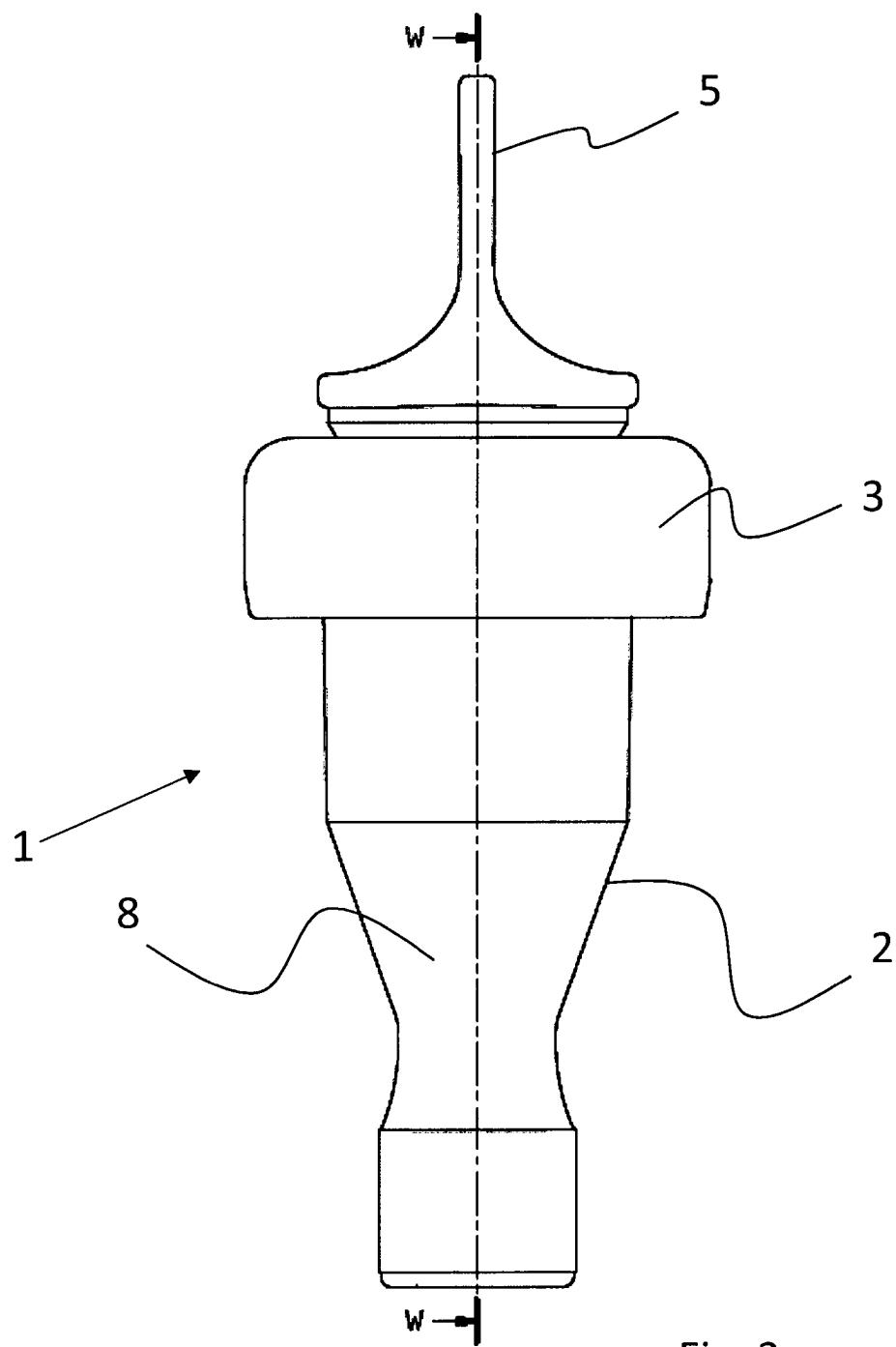


Fig. 3

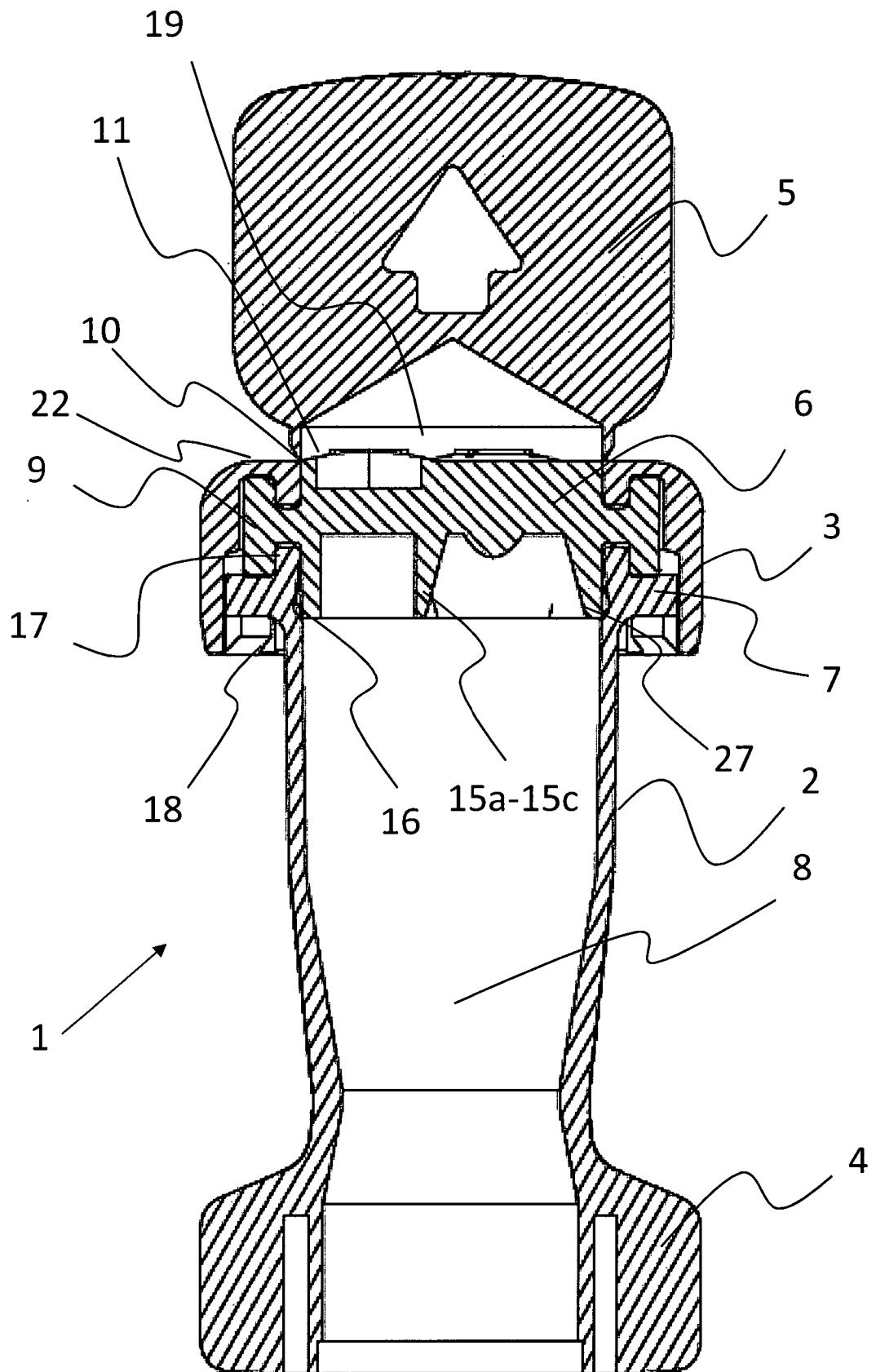


Fig. 4

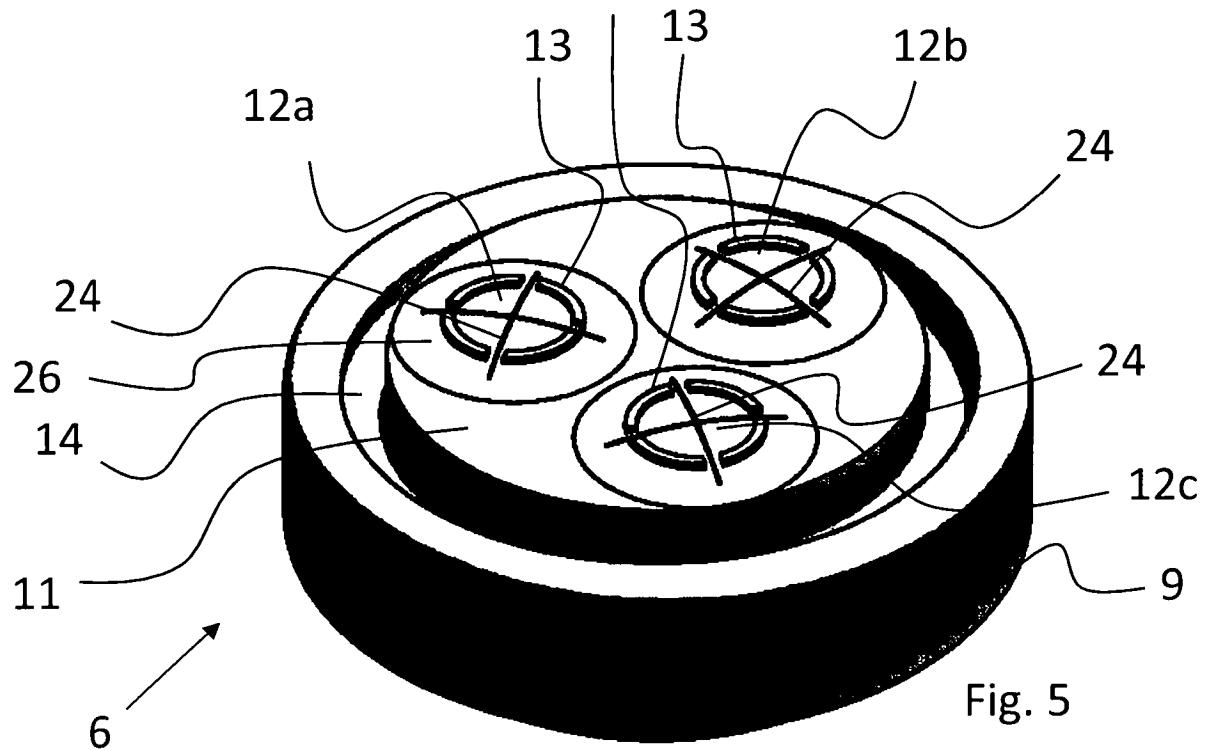


Fig. 5

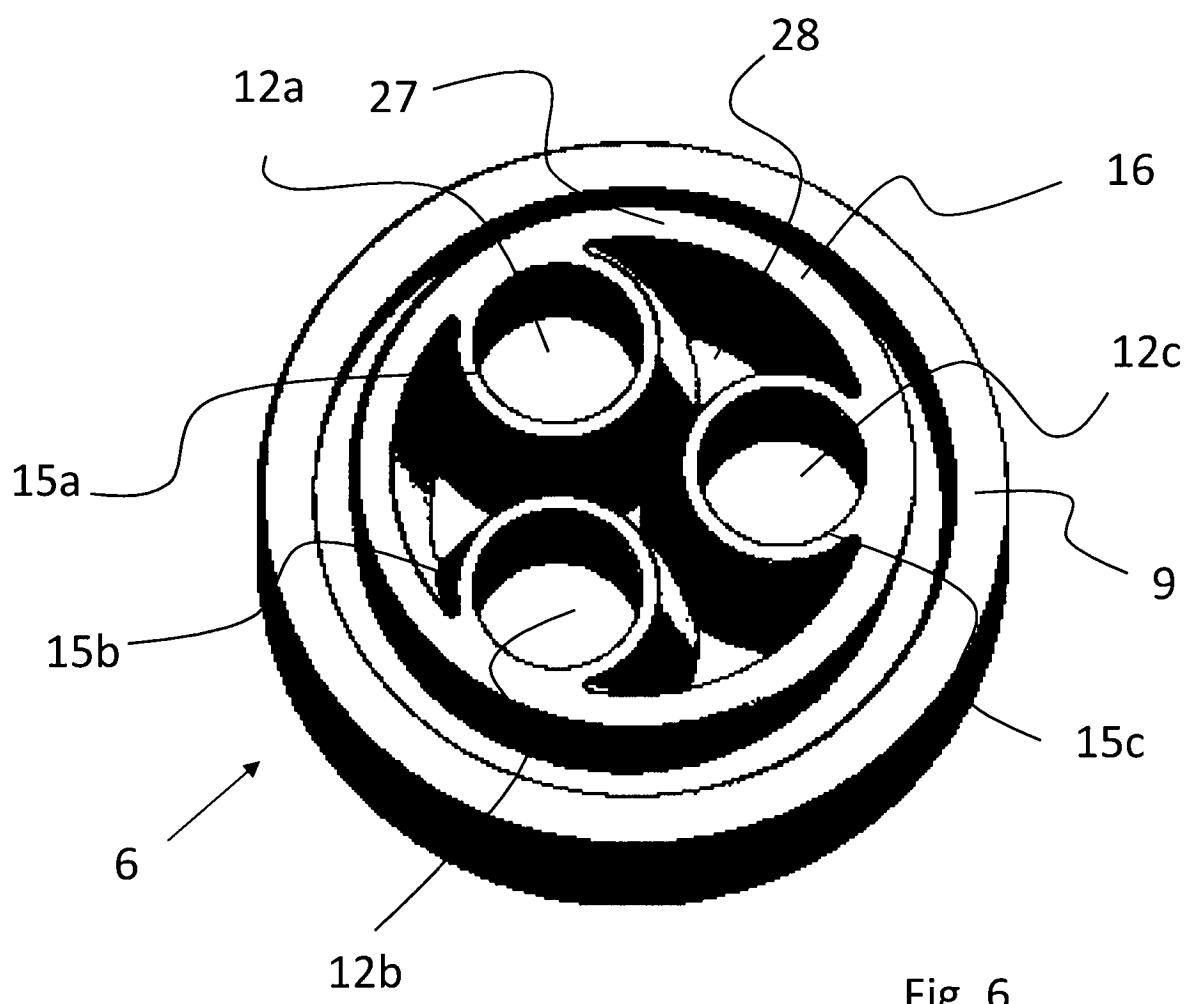


Fig. 6

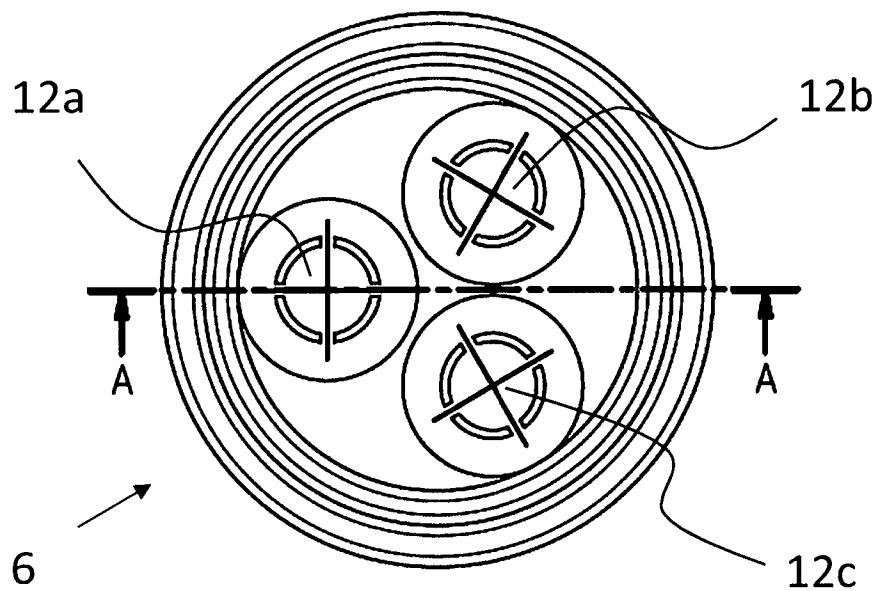


Fig. 7

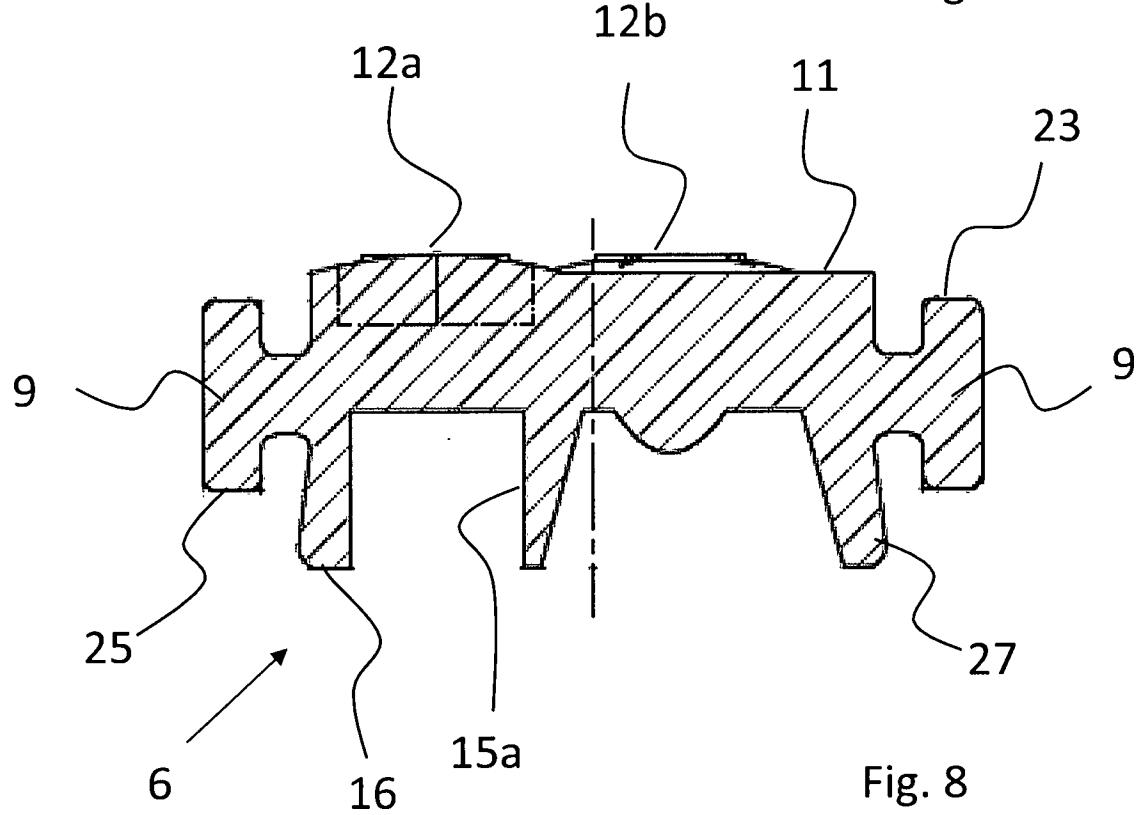


Fig. 8

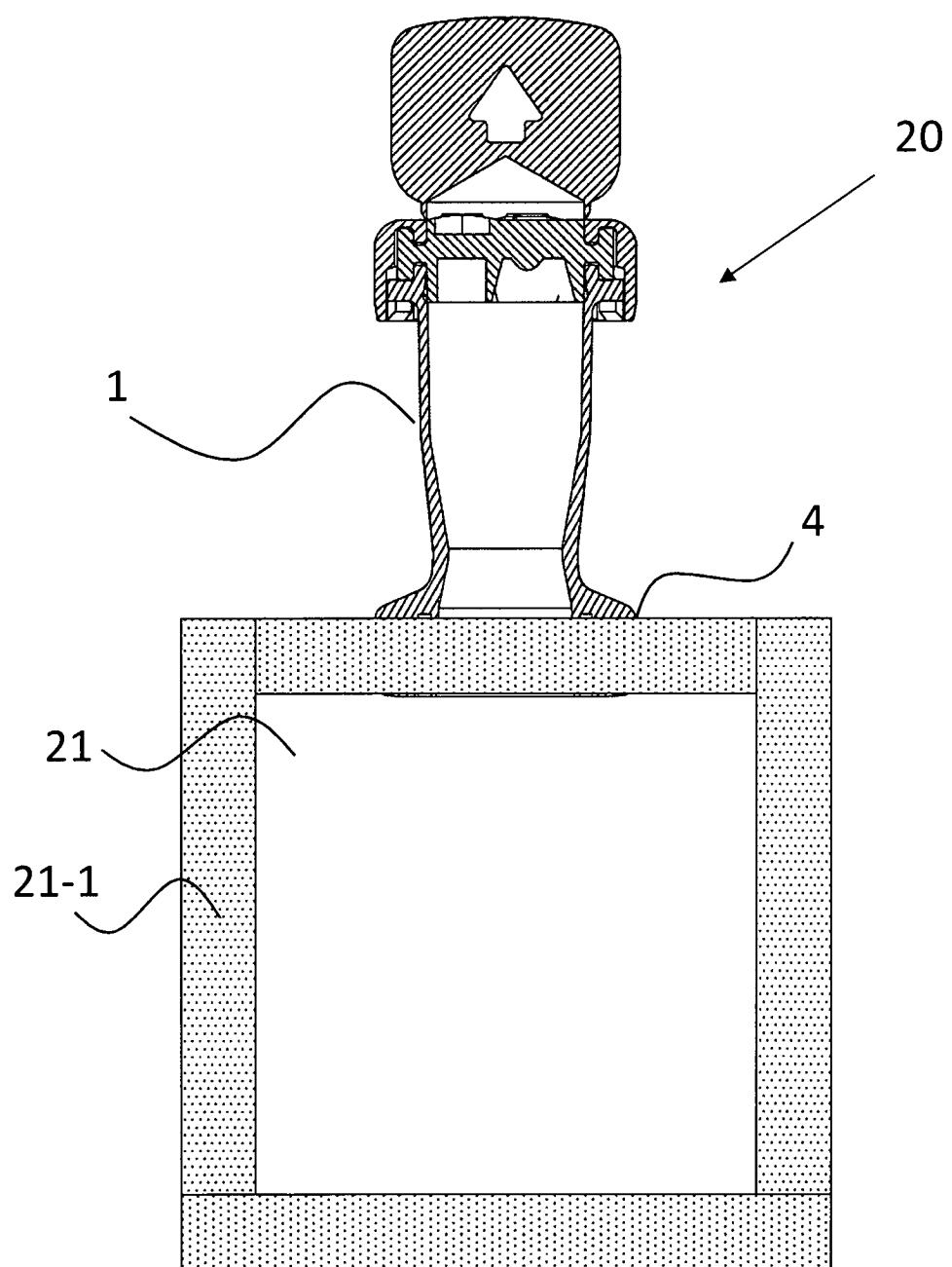


Fig. 9